

THE UNION OF SOVIET
SOCIALIST REPUBLIC

(11) 802430

The British Library
18 May 1981
Science Reference Library

(51) M. Cl.³
D 06 M 13/46
D 06 M 15/38

(53) UDK 677.862.512.1(088.8)

USSR STATE COMMITTEE OF
INVENTION AND DISCOVERIES

**DESCRIPTION OF INVENTION
TO AUTHORS CERTIFICATE**

(61) Additional to authors certificate -

(22) Claimed 08.23.76 (21) 2397565/23-05
with added claim No. -

(23) Priority -

Published 02.07.81. Bulletin No.5
Date of description published 02.07.81

(72) Authors of U.Ja. Anuphrieva, Z.A. Rogovin,
the invention L.S. Sletkina, L.I. Kirkina and S.E. Kozlova

(71) Applicants Moscow Red Banner of Labour Order Textile
Institute and Central Scientific Research Institute of the Cotton
Industry

**(54) COMPOSITION FOR WATER-, OIL-REPELLING
FINISHING OF TEXTILE MATERIALS**

The invention relates to the field of textile finishing production, in particular to the technology of water-, oil-repelling finishing of textile materials. Textile materials with oil-, water-repelling properties are used in production of protective work outfits for workers of oil refining industry as well as of packing materials protective covers, conveyer belts.

It is known a composition which imparts to textile materials the oil-, water-repelling properties based on fluorine-containing quaternary ammonium salts [1].

The disadvantage of this composition is a low tolerance of obtained oil-, water-repelling effect on the modified textile materials in relation to soap-sodium washings.

Most close to the invention is a composition containing poly- α , α -dihydroperfluoroheptylacrylate and water (latex 1 Ψ) [2].

The disadvantages of this composition are the inadequate effect of finishing and low tolerance of oil-, water-repelling properties of modified with latex 1 Ψ textile materials in relation to soap-sodium washings.

The goal of this invention is an improvement of water-, oil-repelling properties of modified textile materials and an increase of the stability of the indicated properties in relation to wet treatments at harsh conditions.

The set up goal is achieved by means, that the composition containing poly- α , α -dihydroperfluoroheptylacrylate and water, in addition contains poly-(2-perfluoroenanthylamino) ethyloxymethyl-2-methyl-5-vinylpyridine chloride or poly-[(2-perfluoropelargonyl-amino) ethyloxymethyl]-2-methyl-5-vinylpyridine chloride at following components ratio, weight parts, % :

Poly- α , α -dihydroperfluoroheptylacrylate	0.4-1.25
Poly-[(2-perfluoroenanthylamino) ethyloxymethyl]-2-methyl-5-vinylpyridine chloride or poly-[(2-perfluoropelargonyl-amino) ethyloxymethyl]-2-methyl-5-vinylpyridine chloride	1.25-2.1
Water	The rest

The invention is illustrated by following examples.

EXAMPLE 1. Cotton, viscose, staple, wool, mixed cotton-lavsan (Dacron) or viscose-lavsan, polycaproamide fabrics are treated with water dispersion, containing, weight, % :

Poly- α , α -dihydroperfluoroheptylacrylate	0.4
Poly-[(2-perfluoroenanthylamino) ethyloxymethyl]-2-methyl-5-vinylpyridine chloride	2.1
Water	The rest,

pressed out between rolls up to 100% of gained weight, dried out at 85°C up to 4% of relative humidity within 7 min and warmed up within 15 min at 130°C. After that the fabrics are washed with water, dried out and analyzed. The contents of fluorine, oil-repulsion and water-repulsion of the modified fabrics are shown in Table 1.

EXAMPLE 2. Cotton, viscose, staple, wool, mixed cotton-lavsan (Dacron) or viscose-lavsan, polycaproamide fabrics are treated with water dispersion, containing, weight, % :

Poly- α , α -dihydroperfluoroheptylacrylate	1.25
Poly-[(2-perfluoroenanthylamino) ethyloxymethyl]-2-methyl-5-vinylpyridine chloride	1.25
Water	The rest,

pressed out between rolls up to 100% of gained weight, dried out at 85°C up to 4% of relative humidity within 7 min and warmed up within 15 min at 130°C. After that the fabrics are washed with water, dried out and analyzed. The contents of fluorine, oil-repulsion and water-repulsion of the modified fabrics are shown in Table 2.

The water-repelling properties of the modified textile materials are determined on penetrometer accordingly ГОСТ (All-Union State Standard) 3816-61. The oil-repelling properties of the modified textile materials are determined by "3 M" method, consisting of dropping on the fabric different liquids, differentiated by the values of surface tension, and observation of their conduct at the material surface. The soap-sodium washings (ssw) are carried out accordingly ГОСТ 3816-61.

Hence, the indicated composition provides the textile materials with high and stable oil-, water-repelling properties during the process of soap-sodium washings.

Table 1

Composition of the modifying mixture								
Type of the fabric	Content of fluorine on the fabric, %	Oil-repulsion, arbitrary unit			Water-repulsion, mm H ₂ O			Poly- α , α -dihydroperfluoroheptyl acrylate (0.4 weight, %) and Poly-[α -(2-perfluoroenanthylamino) ethyloxymethyl]-2-methyl-5-vinylpyridine chloride (2.1 weight, %)
		Initially	After 10 month	After 10 chemical cleanings	Initially	After 10 month	After 10 chemical cleanings	
Cotton	1.33	110-120	110	120	180-200	160-170	180-190	
Viscose-staple	1.31	120-130	110	110	190-200	165-170	180-190	
Wool	1.33	110-120	100	110	170-180	150-165	160-170	
Mixed cotton-lavsan	1.29	110-120	110	110	220-230	200-205	215-220	
Mixed viscose-lavsan	1.30	120-130	110	120	290-300	230-240	250-260	
polycaproamide	1.33	110-120	100	110	180-200	170-180	180-185	
Viscose-staple fabric, modified by known method	1.29	120	0	100	120	0	80	

Table 2

Type of the fabric	Content of fluorine on the fabric, %	Composition of the modifying mixture					
		Oil-repulsion, arbitrary unit			Water-repulsion, mm H ₂ O		
		Initially	After 10 month	After 10 chemical cleanings	Initially	After 10 month	After 10 chemical cleanings
Cotton	1.32	130	110-120	120	300-305	270-280	280
viscose- -staple	1.30	120-130	120	120-130	310	280-290	295
Wool	1.27	130	110-120	120	290-300	270-280	285
Mixed cotton- lavsan	1.34	120-130	120	120-130	270-300	270-280	280-290
Mixed viscose- -lavsan	1.33	130-140	130	130-140	300-310	310	310
polycap- roamide	1.29	130	110	120	290-300	280-285	290-300

Formula of invention

Composition for water-, oil-repelling finishing of textile materials, containing poly- α , α -dihydroperfluoroheptylacrylate and water, is differentiated by the fact, that to enhance their water-, oil-repelling properties and increase their stability to wet treatments the composition additional contains poly-[(2-perfluoroenanthylamino) ethyloxymethyl]-2-methyl-5-vinylpiridine chloride or poly-[(2-perfluoropelargonylamino) ethyloxymethyl]-2-methyl-5-vinylpyridine chloride at following components ratio, weight parts, % :

Poly- α , α -dihydroperfluoroheptylacrylate	0.4-1.25
Poly-[(2-perfluoroenanthylamino) ethyloxymethyl]-2-methyl-5-vinylpyridine chloride or poly-[(2-perfluoropelargonylamino) ethyloxymethyl]-2-methyl-5-vinylpyridine chloride	1.25-2.1
Water	The rest

Sources of information taken into consideration at expertise

1. Author's certificate USSR No.468527, cl. D 06 M 13/46, 1974
2. Kirkina L. I. and others, Production tests of fluoro-organic compounds - "Textile Industry", 1974, No.7, p.58 (prototype).

Translator - Mikhail Leyderman, Tel. 952-888-7304



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(н) 802430
THE BRITISH LIBRARY

18 MAY 1981

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 23.08.76 (21) 2397565/23-05

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.02.81. Бюллетень № 5

Дата опубликования описания 07.02.81

(51) М. Кл.³

Д 06 М 13/46
Д 06 М 15/38

(53) УДК 677.862.
512.1(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю. Я. Ануфриева, З. А. Роговин, Л. С. Слеткина,
Л. И. Киркина и С. Е. Козлова

(71) Заявители

Московский ордена Трудового Красного Знамени текстильный
институт и Центральный научно-исследовательский институт
хлопчатобумажной промышленности

(54) СОСТАВ ДЛЯ ВОДО-, МАСЛООТТАЛКИВАЮЩЕЙ
ОТДЕЛКИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1

Изобретение относится к области текстильного отделочного производства, в частности к технологии водо-, маслоотталкивающей отделки текстильных материалов. Текстильные материалы с масло-, водоотталкивающими свойствами применяются для изготовления защитной спецодежды работников нефтеперерабатывающей промышленности, а также чехольных упаковочных материалов, транспортерных лент.

Известен состав для придания текстильным материалам масло-, водоотталкивающих свойств на основе фторсодержащих четвертичных аммониевых солей [1].

Недостатком данного состава является низкая устойчивость достигаемого масла-, водоотталкивающего эффекта модифицированных им текстильных материалов к мыльно-содовым стиркам.

Наиболее близким к изобретению является состав, содержащий поли- α , α -дигидроперфторгептилакрилат и воду (латекс ГФ) [2].

Недостатками данного состава являются недостаточно высокий эффект отделки и низкая устойчивость масло-, водоотталкивающих свойств модифи-

2

цированных латексом ГФ текстильных материалов к мыльно-содовым стиркам.

Целью изобретения является повышение водо-, маслоотталкивающих свойств модифицированных текстильных материалов и увеличение устойчивости указанных свойств к мокрым обработкам в жестких условиях.

Поставленная цель достигается за счет того, что состав, включающий поли- α , α -дигидроперфторгептилакрилат и воду, дополнительно содержит поли-[2-перфторэнантоиламино] этилоксиметил-2-метил-5-винилипиридиний хлорид или поли-[2-перфторпеларгоиламино] этилоксиметил]-2-метил-5-винилпиридиний хлорид при следующем соотношении компонентов, вес. ч.:

Поли- α , α -дигидроперфторгептилакрилат 0,4-1,25

Поли-[2-перфторэнантоиламино] этил-ок-сити-2-метил-5-

винилпиридиний хлорид или поли-[2-перфторпеларгоиламино] этилокси-

метил]-2-метил-5-винилпиридиний хлорид.

1,25-2,1
Вода
Остальное

20

15

25

30

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

Пример 1. Хлопчатобумажную, вискозную, штапельную, шерстяную, смешанные хлопко-лавсановую или вискозно-лавсановую, поликарбонатную ткани обрабатывают водной дисперсией, содержащей, вес. %:

Поли- α,α' -дигидроперфторгептилакрилат 0,4

Поли-[$(2$ -перфторэнантоиламино) этилоксиметил]-2-метил-5-винилпиридиний хлорид 2,1

Вода 2,1
Остальное, отжимают между валами до 100% привеса, высушивают при 85°C до относительной влажности 4% в течение 7 мин и прогревают в течение 15 мин при 130°C. Затем ткани промывают водой, высушивают и анализируют. Содержание фтора, малостойкость и водостойкость модифицированных тканей приведены в табл. 1.

Пример 2. Хлопчатобумажную, вискозную, штапельную, шерстяную, смешанные хлопко-лавсановую и вискозно-лавсановую, поликарбонатную ткани обрабатывают водной дисперсией, содержащей, вес. %:

Поли- α,α' -дигидроперфторгептилакрилат 1,25

Поли-[$(2$ -перфторпеларгоиламино) этилоксиметил]-2-метил-5-винилпиридиний хлорид

1,25

Вода Остальное, отжимают между валами до 100% привеса, высушивают при 85°C до относительной влажности 4% в течение 7 мин и прогревают в течение 15 мин при 130°C. Затем ткани промывают водой, высушивают и анализируют. Содержание фтора, малостойкость и водостойкость модифицированных тканей приведены в табл. 2.

Водозащитные свойства модифицированных текстильных материалов определяют на пенетрометре по ГОСТ 3816-61. Малозащитные свойства определяют по методике "3 М", заключающейся в нанесении капель на ткань различных жидкостей, отличающихся величиной поверхностного натяжения, и наблюдении за их поведением на поверхности материала. Мыльно-содовые стирки (МСС) проводят по ГОСТ 3816-61.

Таким образом, указанный состав обеспечивает придаание текстильным материалам высоких и устойчивых в процессе мыльно-содовых обработок масла-, водоотталкивающих свойств.

Таблица 1

Тип ткани	Состав модифицирующей смеси		Водостойкость, мм Н ₂ О		после 10 химических чисток
	после 10 месяцев	после 10 химических чисток	после 10 месяцев	после 10 химических чисток	
Хлопчатобумажная	1,33	110-120	110	120	180-200
Вискозная штапель-ная	1,31	120-130	110	110	190-200
Шерстяная	1,33	110-120	100	110	170-180
Смешанная хлопко-лавсановая	1,29	110-120	110	110	220-230
Смешанная вискоз-но-лавсановая	1,30	120-130	110	120	290-300
Поликарбонатная	1,33	110-120	100	110	180-200
Вискозная штапель-ная ткань, модифицированная по известному способу	1,29	120	0	100	120
					0
					80

Поли- δ, α -дигидроперфторгептилакрилат (0,4 вес. %) и поли-[(2-перфторэнантоиламино) этилоксиметил]-2-метил-5-винилпиридиний хлорид (2,1 вес. %).

Таблица 2

Тип ткани	Состав модифицирующей смеси			802430
	Маслостойкость, усл. ед.	Водостойкость, мм Н ₂ О	Водостойкость, мм Н ₂ О	
Хлопчатобумажная	1,32	130	110-120	120
Вискозная шапель-ная	1,30	120-130	120	120-130
Шерстяная	1,27	130	110-120	120
Смешанная хлопко-лавсановая	1,34	120-130	120	120-130
Смешанная вискозно-лавсановая	1,33	130-140	130	130-140
Поликарбонидная	1,29	130	110	120

Формула изобретения

Состав для водо-, маслостталкивающей отделки текстильных материалов, содержащий поли- α,α -дигидро-перфторгептилакрилат и воду, от-
личающийся тем, что, с це-
лью повышения водо-, маслостталкиваю-
щих свойств и увеличения их устой-
чивости к мокрым обработкам, состав
дополнительно содержит поли-[$(2$ -пер-
фторэнантоиламино) этилоксиметил] -
2-метил-5-винилпиридиний хлорид или
поли-[$(2$ -перфторпеларгоиламино) эти-
локсиметил]-2-метил-5-винилпириди-
ний хлорид при следующем соотноше-
нии компонентов, вес. %:

Поли- α,α -дигидроперфторгеп- тилакрилат	0,4-
	1,25

5
Поли-[$(2$ -перфторэнантоила-
мино) этилоксиметил]-2-ме-
тил-5-винилпиридиний хло-
рид или поли-[$(2$ -перфторпела-
ргоиламино) этилоксиметил]-
2-метил-5-винилпиридиний

хлорид
1,25-
2,1
Вода
Осталь-
ное.

10
Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР
№ 468527, кл. D06 M 13/46, 1974.

15
2. Киркина Л. И. и др. Производ-
ственные испытания фторорганических
препаратов "Текстильная промышлен-
ность" 1974, № 7, с. 58 (прототип).

Составитель Ю. Ануфриева
Редактор П. Горькова Техред Е. Гаврилешко. Корректор Ю. Макаренко

Заказ 10547/35 Тираж 496 Подписьное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам открытых и изобретений

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4